

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-47291

(P2000-47291A)

(43) 公開日 平成12年2月18日 (2000.2.18)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 3 B 15/00		G 0 3 B 15/00	H
13/02		13/02	
17/20		17/20	
37/04		37/04	
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	F
審査請求 有 請求項の数13 O L (全 9 頁)			

(21) 出願番号 特願平11-77590  
(62) 分割の表示 特願平9-207933の分割  
(22) 出願日 昭和63年12月29日 (1988.12.29)

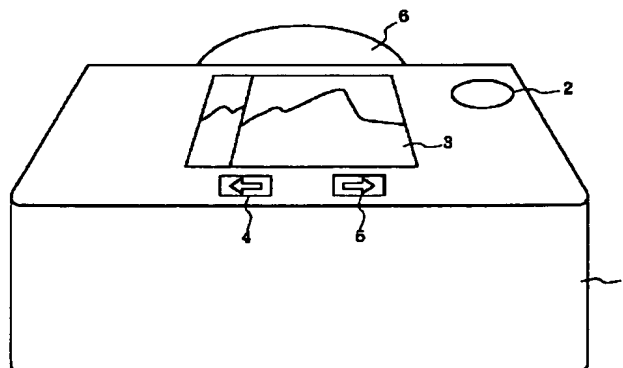
(71) 出願人 000001007  
キヤノン株式会社  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
(72) 発明者 江川 全  
神奈川県川崎市高津区下野毛770番地キヤ  
ノン株式会社玉川事業所内  
(74) 代理人 100069877  
弁理士 丸島 徹一

(54) 【発明の名称】 撮影用装置

(57) 【要約】

【課題】 画像取込手段により取り込まれた複数の画像のつながり状態がわかる画像表示装置を提供する。

【解決手段】 これから撮影する画像を取り込む画像取込手段と、既に撮影された画像を静止画として表示すると共に前記画像取込手段によって取り込まれるこれから撮影される画像を動画として前記静止画に並べて表示する表示手段とを有する撮像装置。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】 これから撮影する画像を取り込む画像取込手段と、既に撮影された画像を静止画として表示すると共に前記画像取込手段によって取り込まれるこれから撮影される画像を動画として前記静止画に並べて表示する表示手段とを有することを特徴とする撮像装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、パノラマ撮影に好適なカメラ等の撮像装置に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】 従来、パノラマ撮影をする場合は、撮影者は頭の中に継ぎ目の部分を覚えなければならなかった。また三脚を使用してカメラをある程度固定させていた。

**【0003】**

【発明が解決しようとする課題】 この様に、従来パノラマ撮影をする場合は、撮影者は頭の中に継ぎ目の部分を覚えなければならぬので煩わしく、又、次の撮影でファインダ上の画面がこの継ぎ目の部分につながるようにしなければならぬが、この時頭の中に覚えた継ぎ目の部分は、ファインダに対し覚えた時とは逆側にもって来るように想像しなければならないことや、遠景等で継ぎ目にそれほど特徴がない場合があることによって、なかなかうまくこの継ぎ目の部分を合わせることができなかった。また、一度継ぎ目の部分を忘れてしまうと、もう一度最初からやり直さなければ駄目であったし、さらにまた左右方向を覚えたとしても、なかなか上下方向まで三脚なしでは、合わせることができず、しかも、手持ちでカメラの位置が少しずれただけでも、次の撮影画面を合わせることが困難であるなどの問題点があった。

【0004】 本発明の目的は、パノラマ写真としてうまくつながる撮影を極めて容易に且つ正確に行うことのできる撮像装置を提供しようとするものである。

**【0005】**

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明は、これから撮影する画像を取り込む画像取込手段と、既に撮影された画像を静止画として表示すると共に前記画像取込手段によって取り込まれるこれから撮影される画像を動画として前記静止画に並べて表示する表示手段とを有する撮像装置。

**【0006】**

【発明の実施の形態】 図 1 は本発明の実施の形態に係る装置を備えたカメラの一例を示したものである。尚、以降の説明において図面における同一符号は同一の機能を有するものとする。図 1 において、1 はカメラ本体、2 はリリースボタン、3 は表示手段、4 は左スクロールのスイッチが連動するボタン、5 は右スクロールのスイッチが連動するボタン、6 はフィルム又は撮像素子上に被写体を結像するレンズである。

【0007】 図 2 は図 1 のカメラに組み込まれた回路の一例を示している。すなわち、撮像素子 401 によって被写体が画像信号として撮像アドレス発生手段 404 に応じて出力され、A/D 変換手段 402 によってデジタル値に変換され、RAM 403 に記憶される。RAM 403 は、1 から 36 まであり、それぞれはフィルムカウンタ 412 の情報に応じて RAM セレクション手段 411 によって選択される。

【0008】 前記 RAM 403 に記憶された画像信号は、撮像アドレス 404 に応じてデータを D/A 変換手段 409 に送り、アナログに変換された信号は表示アドレス発生手段 406 で指定された表示手段 410 の場所に表示される。ここで、位相制御手段 405 が表示アドレスと撮像アドレスに位相を持たせ、表示手段 410 のスタートアドレスが後述の図 4 に示す如く実質的に変わったような表示を表示手段 410 に行わせる。さらに、その前後において位相制御手段 405 は RAM セレクト手段 411 に信号を送って後述する図 4 のアドレスに従い、RAM 403 の隣のデータも表示手段 410 に表示させ、これらによって後述する図 3 (a), (b) に示すような表示を行わせる。

【0009】 なお、図 2 にみられるスイッチ 407、408 は、それぞれ右方向のパノラマか、左方向のパノラマかを選択するスイッチであり、後述する図 3 の (a) か、図 3 の (b) を選択する。

【0010】 図 3 (a), (b) は図 1、図 2 のカメラによる表示の第 1 例を示している。まず、図 3 の (a) は、右方向のパノラマ撮影ということで、前述のスイッチ 407 によってこれを設定すると、撮影した前の写真の画像である n 枚目の画像の斜線部分だけが現在ファインダである画像の左端に表示される。さらに、次に撮影されるであろう画像が動画として n+1 枚目の斜線部分がファインダの右残りの部分に合成されて表示されることになり、前の画面 n 枚目と、これから撮影する n+1 枚目が正確に境界を合わせることが可能となる。この場合のパノラマ撮影は左の風景から右方向に移動するものであるが、この逆も前述のスイッチ 408 によって選択ができる。つまり、図 3 (b) のように、n 枚目の左側の斜線部分をファインダの右側に表示して n+1 枚目の斜線部分をファインダの左側に表示することによって右側の風景から左方向にパノラマ撮影することも可能である。

【0011】 図 4 (a), (b) は上記 n 枚目、n+1 枚目の画像がファインダ上で表示される場合のそれぞれの水平方向のアドレスを示している。

【0012】 図 4 の (a) は図 3 の (a) に、図 4 の (b) は図 3 の (b) に対応している。

【0013】 図 4 の (a) において、1 枚の画像は水平方向 OOH から FFH までのデータがあると考え、n 枚目の画像データの水平方向 COH から FFH のデータ

をファインダ上の $00H$ から $3FH$ に、 $n+1$ 枚目の画像データの $00H$ から $BFH$ までをファインダ上の $40H$ から $FFH$ に表示すればよいことになる。また図4の(b)も同様である。

【0014】以上のことから、表示の水平アドレスのスタート位置を変えれば、図3の表示を実現できることがわかる。

【0015】図5は本発明に係る表示の第2例を示している。これは完全に2枚の画像を隣り合わせに1画面に表示するものである。これは、図2の回路に於いて、撮影アドレス発生手段404によってRAM403のデータをそれぞれ垂直水平ともに1つとびに読み出すようにし、位相制御手段405、RAMセレクト手段411によって、 $n$ 枚目、 $n+1$ 枚目の表示スタートアドレスを図5に対応するようにセットし、表示アドレス発生手段406に垂直方向の表示アドレス範囲を指定しておくことで実現できる。

【0016】図6は本発明に係る表示の第3例を示している。前述の図3では、固定値がアドレスの位相として設定されていたが、この例では、図1のボタン4、5によって画面をスクロールさせて、前画面の残る量を制御できるようにしたものである。すなわち、同図の(a)→(b)→(c)と徐々にスクロールしていた様子を示している。つまり、ファインダ上で、右側に $n+1$ 枚目の画面がこれから撮影される像として動画表示され、左側に $n$ 枚目の既に撮影された画面が静止画表示される。

【0017】図7は図6の表示を実現する回路の一例を示している。

【0018】被写体は撮像素子401によって画像信号に変換され、A/D変換手段402でデジタル値に変換され、RAM703~705のDI端子に出力される。RAM703~705は前述のRAM403を構成している(尚、ここでは図示を省略しているがRAM703~705の駒数に対応した数だけ設けられている)。撮像素子401の垂直方向の転送クロック $\phi V$ を撮像垂直アドレスカウンタ717によってカウントアップして垂直方向アドレスを撮像素子401とRAM703~705に送る。このカウンタは転送クロック $\phi V$ が所定数出力されると垂直ブランキング信号VDによって初期リセットされる。同様に、撮像素子401の水平方向の転送クロック $\phi H$ を撮像水平アドレスカウンタ718によってカウントアップして水平方向のアドレスを撮像素子401とRAM703~705に送る。このカウンタは転送クロック $\phi H$ が所定数出力されると水平ブランキング信号HDによって初期リセットされる。

【0019】一方、フィルムカウンタ412からのフィルムの駒数を表す信号に応じてデコーダ715がRAM703~705のWE端子に信号を送り、RAM703~705の1つを選択してその選択したRAMに撮像素子401からの画像信号を取り込ませる。フィルムカ

ウンタ412は、シャッタ制御手段729からの露光のタイミング信号によってカウンタを1つカウントアップし、それによってデコーダ715の出力が切り替わり、その時の画像データがそれまでデコーダ715によって選択されていたRAMに静止画として記録される。尚、その前までの画像データは順次RAMを介してD/A変換手段409に送られてアナログ信号に変換され、表示手段410に現在の画像として動画表示される。

【0020】またRAM703~705からのデータの読み出しとしては、デコーダ715及び後述する排他論理和ゲート726、727の出力に応じて、アンドゲート709~714、オアゲート706~708からなるセレクトゲートを介してOE端子に信号の送られたRAMからのみデータが出力される。

【0021】スイッチ723、724は、図1のボタン4、5に連動し、それぞれ右あるいは左方向のスクロールを指示するスイッチであり、これらスイッチがオンすることにより、クロック発生手段730よりクロックをアドレス差カウンタ720のup端子にあるいはdown端子に送る。送られたクロックに対してはアドレス差カウンタ720はアップカウント又はダウンカウントを行う。ここでのカウント値がスクロール量として表示の $n$ 枚目と $n+1$ 枚目の境界のオフセット値となる。またアドレス差カウンタの最初がダウンか、アップかによって、方向検出手段728はスクロール方向として表示手段410に表示される1枚目の画像が右側か左側かを選択している。

【0022】コンパレータ719は撮像水平アドレスカウンタ718の内容とアドレス差カウンタ720の内容の大小判別を行い、大(>)小(<)の出力はそれぞれ排他論理和ゲート726、727に出力される。

【0023】アドレス差カウンタ720のカウント値は、コンパレータ719によって撮像水平アドレスカウンタ718の内容と比較され、方向検出手段728の出力に応じて右方向のスクロールの場合は、撮像水平アドレスカウンタ718の内容がアドレス差カウンタ720のカウント値より大きい(>)間、排他論理和ゲート726の出力は“H”、排他論理和ゲート727の出力は“L”となっており、この時、フィルムカウンタ412の内容が $n+1$ 枚目であればデコーダ715の出力によってアンドゲート712が選択され、前画面である $n$ 枚目の画像データがRAM704から読み出されてD/A変換手段409を介し、表示手段410に入力される。表示手段410は、表示水平アドレスカウンタ721及び表示垂直アドレスカウンタ722に指定されるアドレスに従って表示を行うが、コンパレータ719が一致信号

(=)を出力した時点で表示水平アドレスカウンタ721はリセットされるので、撮像水平アドレスカウンタ718の内容がアドレス差カウンタ719のカウント値より大きくなるそれ以降の撮像水平アドレスカウンタ71

8のアドレスに対応したRAM704の画像データ、すなわちn枚目の右側の画像が表示手段410の左側に表示される。

【0024】そして、撮像水平アドレスカウンタ718が水平ブランキング信号HDにより初期リセットされ、撮像水平アドレスカウンタ718の内容がアドレス差カウンタ719のカウント値より小さく(<)になると、コンパレータ719の出力により排他論理和ゲート726の出力は“L”、排他論理和ゲート727の出力は“H”となって、今度はアンドゲート713が選択され、現画面であるn+1枚目の画像データがRAM705から読み出されて、D/A変換手段409を介し、表示手段410に入力される。

【0025】これにより表示手段410では撮像水平アドレスカウンタ718の先頭アドレスに対応した画像データがその時点での表示水平アドレスカウンタ721の指定するアドレスに対応した位置となるような表示が行われる。従って、表示手段410では、図6に示される様にn+1枚目の画像の左側がn枚目の画像の右側に該n枚目の画像に続けて表示される。

【0026】一方、左方向のスクロールの場合は方向検出手段728の出力が反転して、排他論理和ゲート726、727の出力の切換わりが上述の右方向のスクロールの場合とは逆になって、表示手段410では表示手段410の左側にn+1枚目の画像の右側が表示され、それに引き続いてn枚目の画像の左側が表示手段410の右側に表示される。

【0027】尚、図2での撮影アドレス発生手段404は、本実施例の撮像垂直アドレスカウンタ717と撮像水平アドレスカウンタ718で構成することができ、図2の位相制御手段405は本実施例のアドレス差カウンタ720のアップカウント値及びダウンカウント値を一定にしたものと、方向検出手段728、コンパレータ719、排他論理和ゲート726、727によって構成することができ、更に、図2のRAMセレクト手段411は、本実施例のオアゲート706~708、アンドゲート709~714、デコーダ715によって構成でき、図2の表示アドレス発生手段406は、本実施例の表示水平アドレスカウンタ721、表示垂直アドレスカウンタ722によって構成できるものである。

【0028】図8(a)、(b)は本発明に係る表示の第4例を示している。すなわち、画面の境界に境界線を表示することにより、識別しやすくしたものであり、同図の(b)のように一致に近い時でも、どの部分を見て継目を判断すればよいかがすぐにわかる。

【0029】これを実施する為には、前記図7中において、コンパレータ719の一致信号(=)を図9に示すようにインバータ1201で反転してアンドゲート1202の一方の入力端に入力し、アンドゲート1202の他方の入力端にRAM403のデータを入力して、その

出力をD/A変換手段409入力させるようにすればよい。これによりコンパレータ719から一致信号が出力された際には、アンドゲート1202によってRAM403のデータのD/A変換手段409へ出力が阻止され、この部分が図8のように、境界線として表示されることになる。

【0030】図10は図7のスクロール機能を発展させた表示を示したもので、図7のアドレス差カウンタ720を図11に示す様にデコーダ1203によってスクロールが一画面を越えて、さらにその前画面あるいは後画面にいった時に、フィルムカウンタの内容を減算あるいは加算してその内容をデコーダ715に送ることによって、多画面のスクロールを可能にしたものである。すなわち、図10のn-2枚目、n-1枚目、n枚目と3枚のパノラマを撮影した場合、スクロールボタンを押すことによって表示範囲Aを左右に移動し、ファインダ上にその画面を表示するものである。これによって、撮影終了後にパノラマ写真の確認が電子ビューファインダ上で可能になる。

【0031】図12(a)、(b)は本発明に係る表示の第6例を示している。すなわち、n枚目である前画面を一部残し、n+1枚目を重ねて表示するものである。図12の(a)は重なり部分が一致していないことを示し、図12(b)は重なり部分が一致して表示がなくなった様子を示している。この方法によれば、プリント上では重なり部分ができて好ましくないような感じもするが、これはプリント外も撮像素子によって表示すればすむ。この表示では、単純に一致するか、しないかの判断ができるので、継目を合わせやすくすることができるものである。

【0032】図13は図12の表示を実施する回路例を示したもので、表示アドレスカウンタ1111のアドレスは、現画面であるn+1枚目の画像を取り込むRAM1102と表示手段410に送られ、RAM1102からのデータがRAM1102のアドレスと同一のアドレスに対応して表示手段410に表示される。一方、前画面であるn枚目の画像を取り込むRAM1101はアドレスオフセット値がプリセット手段1103によってパノラマアドレス発生手段1104にセットされ、RAM1101はこのオフセット値からデータを読み出すことになる。また、RAM1102とRAM1101のデータは排他論理和ゲート1107に入り、一致すると、ローレベルを出力するようになる。つまり、排他論理和ゲート1107はRAM1101とRAM1102の画像データの重なり部分を出力する。一方、コンパレータ1105によって、パノラマアドレス発生手段1104のカウント値が比較されて、この場合、RAM1101の画像データがFFである右端まできた時にハイレベルが出力されるようになっており、それまではインバータ1106を介してアンドゲート1109にハイレベルが

入力されることによって、排他論理和ゲート1107の出力がアンドゲート1109、オアゲート1110を介してA/D変換手段409に送られ、表示手段410の左側に図12に示すような表示が行われる。また上記の様にRAM1101の画像データがFF<sub>H</sub>である右端にきた場合にはコンパレータ1105の出力が反転するので、オアゲート1110にはアンドゲート1108を介してRAM1102の出力のみが入力され、A/D変換手段409を介して表示手段410の右側に図12に示すような表示が行われる。

【0033】図14は上下方向にパノラマ展開をする様子を示したもので、この場合、図7の回路において、水平アドレスカウンタを制御していたものを、垂直アドレスカウンタに変更することによって実現可能である。

【0034】図15は図10のスクロールを上下方向に展開したものである。この場合も図7、図11の回路において、水平アドレスカウンタを制御していたものを垂直アドレスカウンタに変更すればよい。

【0035】図16は左右のスクロールおよび上下のスクロールを組合わせたものであり、同図のような構図での撮影も容易になる。また自由にスクロールをさせることも前記実施例の組合わせから可能であることは、勿論である。

【0036】図17は図16の実施例を文字にした場合である。すなわち、文字の場合においては、一画面で認識できる文字数は、たとえば、図2または図7の撮像素子401および表示手段410の画素数によって制約される。したがって、被写物を分割して記録することにより、多くの文章の記録を可能にするものである。ここで、上下左右にパノラマ風に撮影した場合、次の画面がどの辺に接するものかがわかるので、これをメモリ等に記録して、マイコンで画面メモリを制御することにより、分割された画面がスクロールによって自動で隣り合っ

て見られるようにすることが可能である。

【0037】図18はマイコンを使用したときの本発明の回路のもう1つの実施の形態を示している。すなわち、パノラマ撮影を行った時に、方向検出手段728から方向をマイコン1701が取り込んで方向RAM1702に記憶し、再生時には方向RAM1702のデータからマイコン1701がスクロールに応じてRAM403にアドレスを出力して制御するものである。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、

画像取込手段により取り込まれた複数の画像のつながり状態がわかる画像表示装置を提供できるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係るカメラの一例を示した斜視図。

【図2】図1のカメラに組み込まれた主要回路の説明図。

【図3】図1のカメラによる表示の第1例の説明図。

【図4】それぞれ図3(a)、(b)に対する画像の水平のアドレスについての説明図。

【図5】図1のカメラによる表示の第2例の説明図。

【図6】同じく第3例の説明図。

【図7】図6の表示をさせるための回路の説明図。

【図8】図1のカメラによる表示の第4例の説明図。

【図9】図8の表示をさせるための回路の説明図。

【図10】同じく第5例の説明図。

【図11】図10の表示をさせるための回路の説明図。

【図12】同じく第6例の説明図。

【図13】図12の表示をさせるための回路の説明図。

【図14】図1のカメラによる表示の第7例の説明図。

【図15】同じく表示の第8例の説明図。

【図16】同じく表示の第9例の説明図。

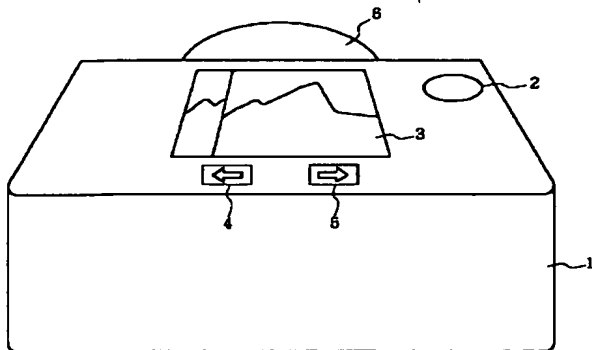
【図17】同じく表示の第10例の説明図。

【図18】マイコンを使用したときの回路のもう1つの説明図。

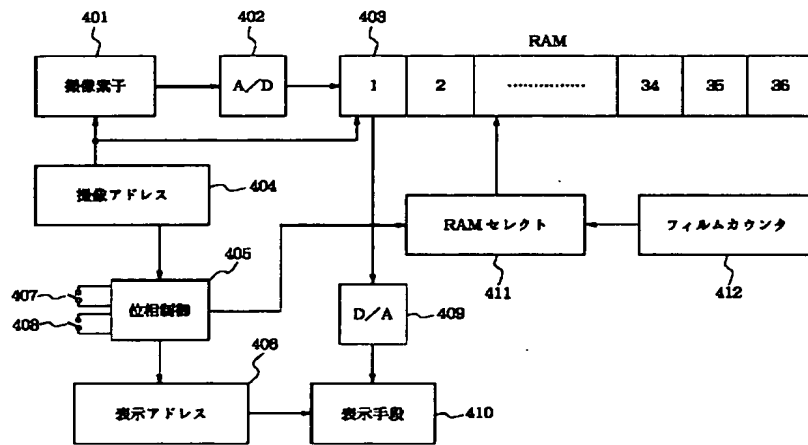
【符号の説明】

- 1 カメラ
- 2 レリーズボタン
- 3 表示手段
- 4, 5 ボタン
- 6 レンズ
- 401 撮像素子
- 402 A/D変換手段
- 403 RAM
- 404 撮像アドレス発生手段
- 405 位相制御手段
- 406 表示アドレス発生手段
- 407, 408 スイッチ
- 409 D/A変換手段
- 410 表示手段
- 411 RAMセレクト手段
- 412 フィルムカウンタ

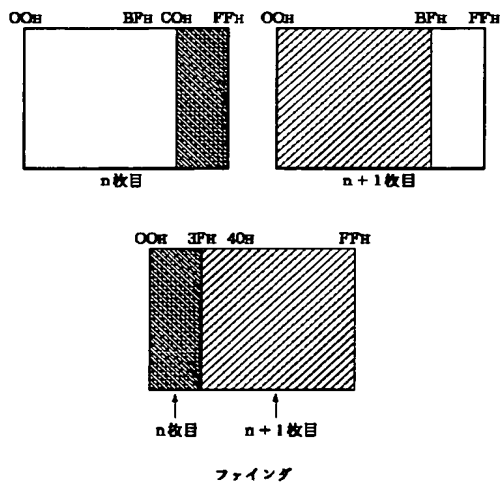
【図1】



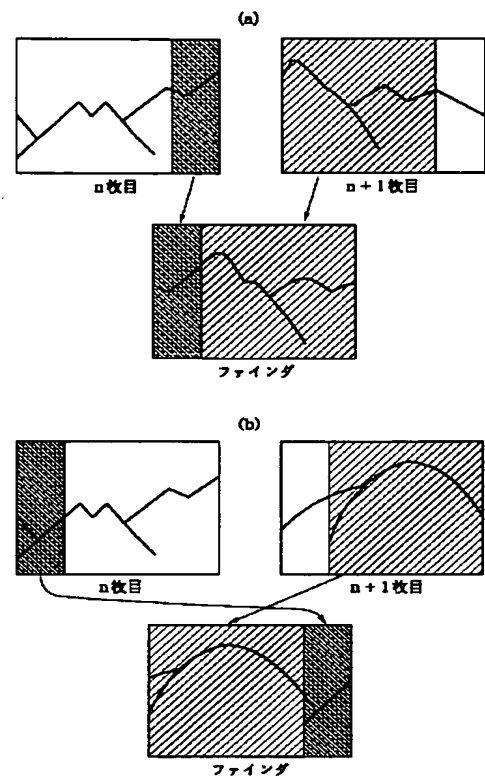
【図2】



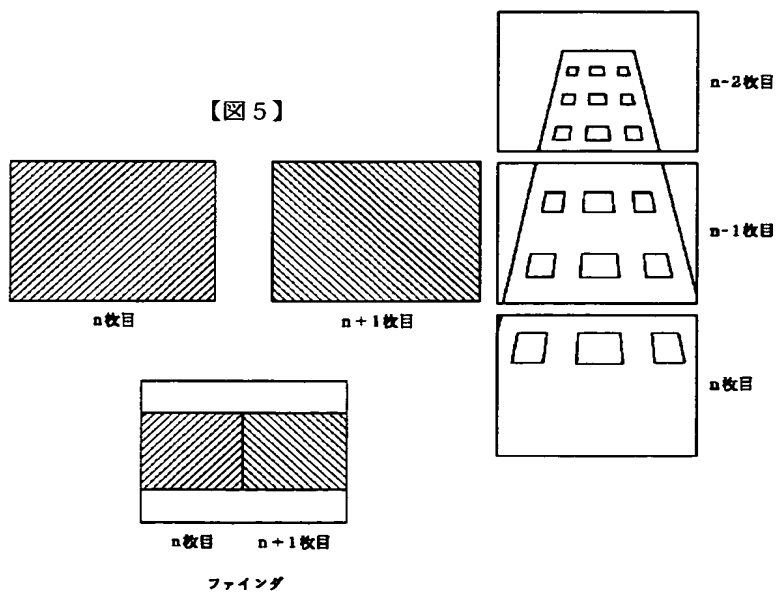
【図4】



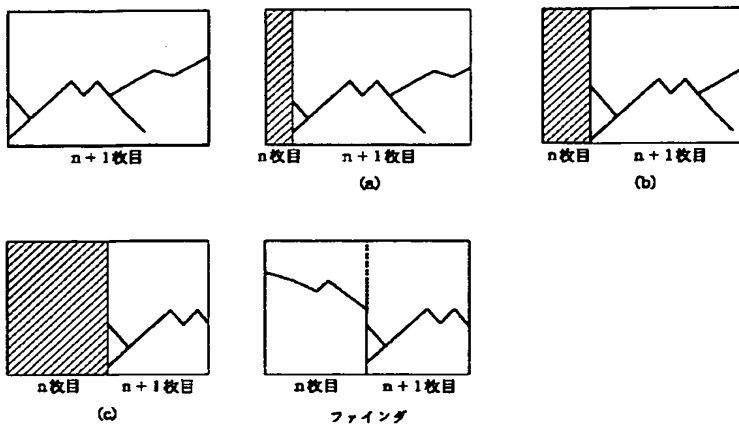
【図3】



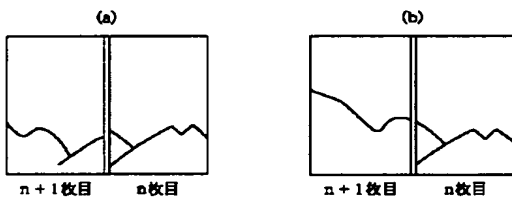
【図15】



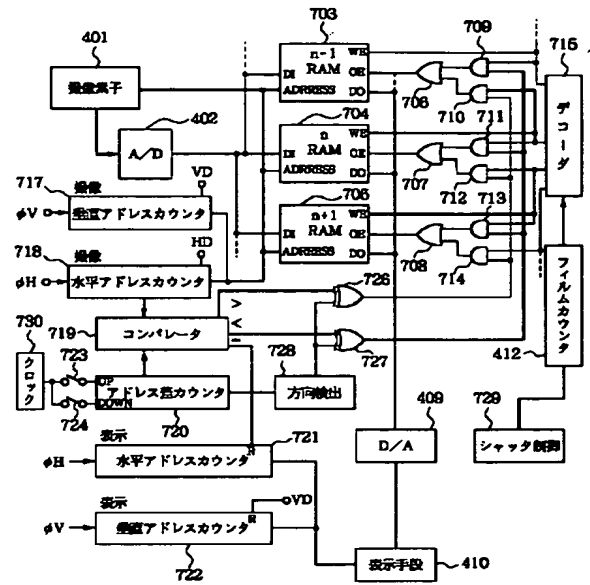
【図6】



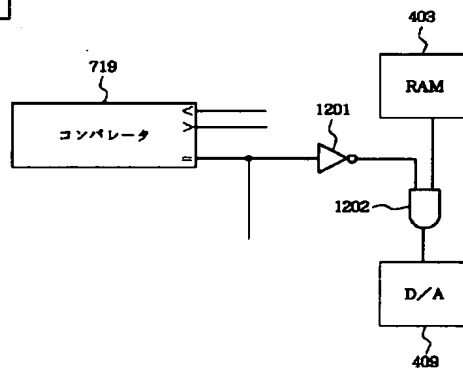
【図8】



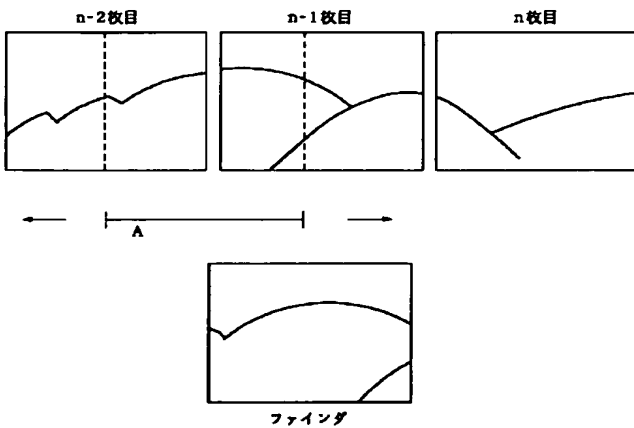
【図7】



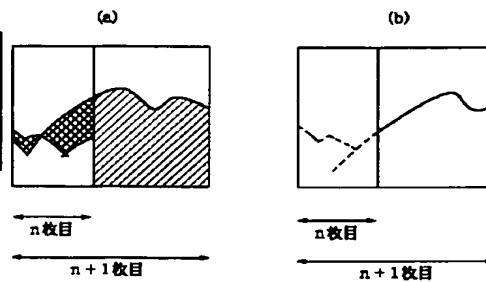
【図9】



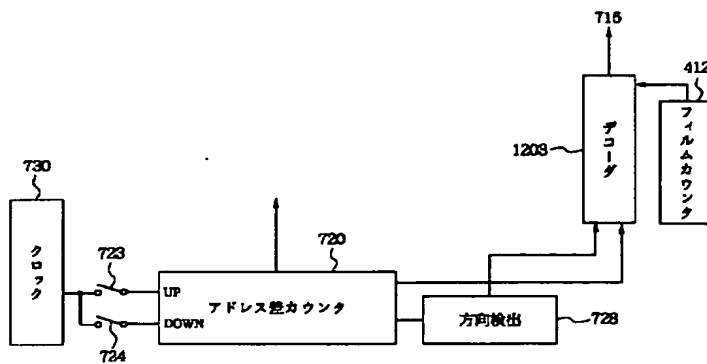
【図10】



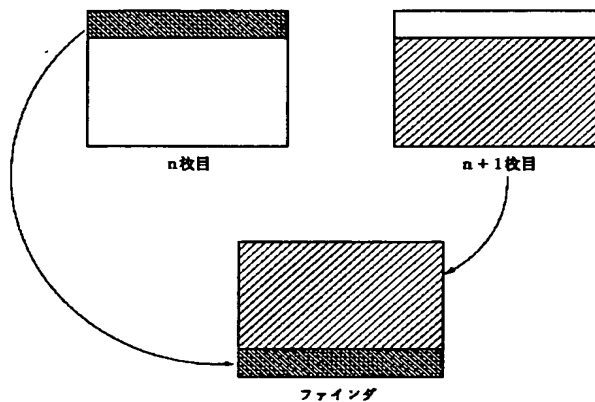
【図12】



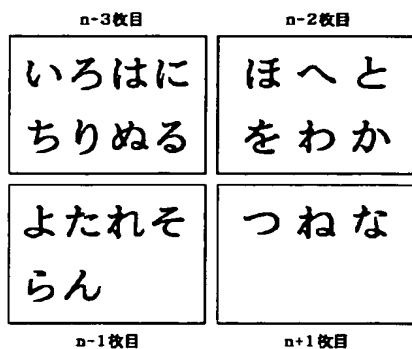
【図11】



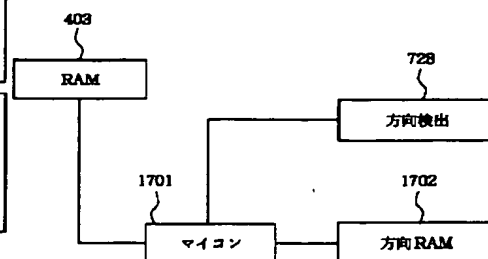
【図14】



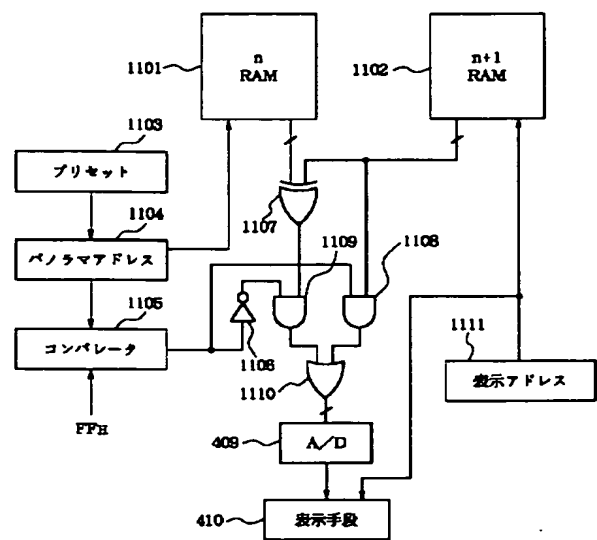
【図17】



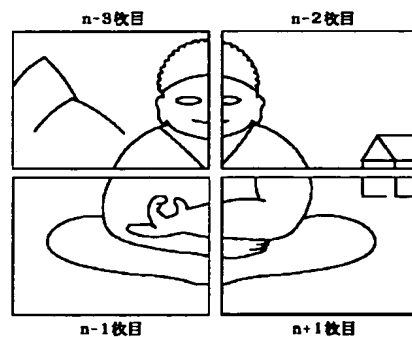
【図18】



【図13】



【図16】



## 【手続補正書】

【提出日】平成11年4月19日(1999. 4. 19)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】撮影用装置

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書



【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】これから撮影する画像を取り込む画像取り込み手段と、既に撮影された画像を静止画として表示すると共に前記画像取り込み手段によって取り込まれるこれから撮影される画像を動画として前記静止画と同時に表示する表示手段とを有することを特徴とする撮影用装置。

【請求項2】前記画像を取り込み手段は、撮像素子を有することを特徴とする請求項1に記載の撮影用装置。

【請求項3】前記画像を取り込み手段は、レンズを有することを特徴とする請求項1又は2に記載の撮影用装置。

【請求項4】前記既に撮影された画像を記憶する記憶手段を有することを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の撮影用装置。

【請求項5】前記これから撮影する画像を記憶する記憶手段を有することを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の撮影用装置。

【請求項6】前記これから撮影する画像を静止画として記憶する記憶手段を有することを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の撮影用装置。

【請求項7】前記表示手段は、前記既に撮影された画像と前記これから撮影される画像を並べて表示することを特徴とする請求項1～6のいずれかに記載の撮影用装置。

【請求項8】前記表示手段が表示する前記既に撮影された画像と前記これから撮影される画像の並び方を指示する指示手段を有することを特徴とする請求項7に記載の撮影用装置。

【請求項9】前記表示手段が表示する前記既に撮影された画像と前記これから撮影される画像の並び方を選択指示する指示手段を有することを特徴とする請求項7に記載の撮影用装置。

【請求項10】前記表示手段が表示する前記既に撮影された画像と前記これから撮影される画像の並び方向を指示する指示手段を有することを特徴とする請求項7に記載の撮影用装置。

【請求項11】前記表示手段が表示する前記既に撮影された画像と前記これから撮影される画像の並び方向を選択指示する指示手段を有することを特徴とする請求項7に記載の撮影用装置。

【請求項12】前記指示手段の指示情報を記憶する指

示情報記憶手段を有することを特徴とする請求項8～11のいずれかに記載の撮影用装置。

【請求項13】前記表示手段は、前記指示情報記憶手段に記憶されている指示情報に従った表示動作を行うことを特徴とする請求項12に記載の撮影用装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パノラマ撮影に好適なカメラ等の撮影用装置に関するものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】本発明の目的は、パノラマ写真としてうまくつながる撮影を極めて容易に且つ正確に行うことのできる撮影用装置を提供しようとするものである。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために本発明は、これから撮影する画像を取り込む画像取り込み手段と、既に撮影された画像を静止画として表示すると共に前記画像取り込み手段によって取り込まれるこれから撮影される画像を動画として前記静止画と同時に表示する表示手段とを有する撮影用装置とするものである。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正内容】

【0038】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、パノラマ写真としてうまくつながる撮影を極めて容易に且つ正確に行うことのできる撮影用装置を提供できるものである。

**\* NOTICES \***

**Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] Image pick-up equipment characterized by having a display means to put in order and display on said still picture by using an image photoed from now on incorporated by said image taking-in means while displaying an image taking-in means to capture an image to be photoed from now on, and an already photoed image as a still picture as an animation.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to photography equipments, such as a suitable camera for a panoramic exposure.

[0002]

[Description of the Prior Art] When a panoramic exposure was carried out conventionally, the photography person had to memorize the portion of a joint into the head. Moreover, the camera was made to fix to some extent using a tripod.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Thus, when carrying out a panoramic exposure conventionally, since a photography person has to memorize the portion of a joint into the head, he is troublesome. Although it must be made for the screen on a finder to be connected with the portion of this joint in the next photography, moreover, the portion of the joint memorized into the head at this time It must be able to imagine that it has in a reverse side, and by a distant view etc., when there may be no feature in a joint so much, the portion of this joint was not able to be doubled with the time of

memorizing to a finder very much well. moreover, once he forgets the portion of a joint, if it does not redo from the beginning once again, and you have no tripod to the vertical direction rather even if it carries out and memorizes a longitudinal direction further again, it is difficult [ it ] to be unable to double but for it to set the next photography screen that it was also useless that the location of a camera shifted for a while with the stock moreover -- etc. -- there was a trouble.

[0004] The purpose of this invention tends to offer the photography equipment which can perform photography well connected as a photographic panorama very easily and correctly.

[0005]

[Means for Solving the Problem] It is image pick-up equipment which has a display means to arrange in said still picture and to display, by using an image photoed from now on incorporated by said image taking-in means while this invention displays an image taking-in means to capture an image to be photoed from now on, and an already photoed image as a still picture, in order to attain the above-mentioned purpose as an animation.

[0006]

[Embodiment of the Invention] Drawing 1 shows an example of the camera equipped with the equipment concerning the gestalt of operation of this invention. In addition, in subsequent explanation, the same sign in a drawing shall have the same function. In drawing 1, the carbon button with which in the main part of a camera and 2, as for a release carbon button and 3, a display means interlocks, and, as for 4, the switch of scroll left interlocks [ 1 ], the carbon button with which, as for 5, the switch of a scroll right interlocks, and 6 are lenses which carry out image formation of the photographic subject on a film or an image sensor.

[0007] Drawing 2 shows an example of the circuit included in the camera of drawing 1. That is, a photographic subject is outputted according to the image pick-up address generation means 404 as a picture signal by the image sensor 401, with the A/D-conversion means 402, it is changed into digital value and RAM403 memorizes. There is RAM403 from 1 to 36, and each is chosen by the RAM selection means 411 according to the information on a film counter 412.

[0008] The signal from which data was changed into the picture signal memorized by said RAM403 by the D/A conversion means 409 at delivery and an analog according to the image pick-up address 404 is displayed on the location of the display means 410 specified with the display address generation means 406. The phase control means 405 gives a phase to the display address and the image pick-up address, and a display which

changed substantially as shown in drawing 4 of the after-mentioned [ the start address of the display means 410 ] is made to carry out to the display means 410 here. Furthermore, the phase control means 405 makes the display means 410 also display the data of the next door of RAM403 according to the address of drawing 4 which sends and mentions a signal later for the RAM selection means 411 before and after that, and a display as shown in drawing 3 (a) later mentioned by these and (b) is made to perform. [0009] In addition, the switch 407,408 seen by drawing 2 is a switch which chooses a rightward panorama and a leftward panorama, respectively, and chooses (b) of (a) of drawing 3 mentioned later, and drawing 3.

[0010] Drawing 3 (a) and (b) show the 1st example of the display with the camera of drawing 1 and drawing 2. First, (a) of drawing 3 is a rightward panoramic exposure, and if this is set up with the above-mentioned switch 407, it will be displayed on the left end of an image only whose shadow area of the image of the n-th sheet which is an image of the photograph before taking a photograph is the present finder. Furthermore, the image which will be photoed next will be compounded by the portion of the right remainder [ shadow area / of the n+1st sheet ] of a finder as an animation, it will be displayed, and the n-th front screen and the thing which will take a photograph from now on and for which the n+1st sheet doubles a boundary correctly become possible. Although the panoramic exposure in this case moves rightward from left scenery, selection also of this reverse is possible with the above-mentioned switch 408. That is, it is also possible by displaying the shadow area on the left-hand side of the n-th sheet on the right-hand side of a finder, and displaying the shadow area of the n+1st sheet on the left-hand side of a finder like drawing 3 (b), to carry out a panoramic exposure leftward from right-hand side scenery.

[0011] Drawing 4 (a) and (b) show each horizontal address in case the image of the n-th above-mentioned sheet and the n+1st sheet is displayed on a finder.

[0012] (a) of drawing 4 supports to (a) of drawing 3, and (b) of drawing 4 supports (b) of drawing 3.

[0013] in (a) of drawing 4, the image of one sheet is horizontal -- OOH from -- FFH up to -- I think that there is data. the image data of the n-th sheet is horizontal -- COH from -- FFH data -- OOH on a finder from -- 3FH(s) OOH of the image data of the n+1st sheet from -- up to BFH -- 40H on a finder from -- FFH What is necessary will be just to display. Moreover, (b) of drawing 4 is the same.

[0014] The above thing shows that the display of drawing 3 is realizable, if the start location of the level address of a display is changed.

[0015] Drawing 5 shows the 2nd example of the display concerning this invention. This

displays the image of two sheets on one screen side by side completely. this is perpendicular respectively in the data of RAM403 by the photography address generation means 404 in the circuit of drawing 2 -- it reads to one jump that it is level, with the phase control means 405 and the RAM selection means 411, the display start address of the n-th sheet and the n+1st sheet is set so that it may correspond to drawing 5 , and it can realize by specifying a vertical display address range as the display address generation means 406.

[0016] Drawing 6 shows the 3rd example of the display concerning this invention. Although the fixed value was set up as a phase of the address, a screen is scrolled with the carbon buttons 4 and 5 of drawing 1 , and it enables it to control the amount in which a before screen remains by this example at above-mentioned drawing 3 . That is, signs that it was scrolling gradually with (a) ->(b) -> (c) of this drawing are shown. That is, on a finder, the animation is displayed as an image with which the screen of the n+1st sheet is photoed by right-hand side after this, and a still picture indication of the already photoed screen of the n-th sheet is given on left-hand side.

[0017] Drawing 7 shows an example of a circuit which realizes the display of drawing 6 .

[0018] A photographic subject is changed into a picture signal by the image sensor 401, is changed into digital value with the A/D-conversion means 402, and is outputted to DI terminal of RAM 703-705 by it. RAM 703-705 constitutes above-mentioned RAM403 (in addition, although illustration is omitted here, only the number corresponding to the number of pieces of RAM 703-705 is formed). Transfer clock  $\phi V$  of the perpendicular direction of the photography element 401 is counted up with the image pick-up perpendicular address counter 717, and the perpendicular direction address is sent to an image sensor 401 and RAM 703-705. This counter will be reset by the perpendicular blanking signal VD the first stage, if the predetermined number output of the transfer clock  $\phi V$  is carried out. Similarly, horizontal transfer clock  $\phi H$  of an image sensor 401 is counted up with the image pick-up level address counter 718, and the horizontal address is sent to an image sensor 401 and RAM 703-705. This counter will be reset by level blanking signal HD the first stage, if the predetermined number output of the transfer clock  $\phi H$  is carried out.

[0019] On the other hand, a decoder 715 chooses one of delivery and the RAM 703-705 as WE terminal of RAM 703-705 for a signal, and makes the selected RAM incorporate the picture signal from an image sensor 401 according to the signal showing the number of pieces of the film from a film counter 412. One counter is counted up with the timing signal of the exposure from the shutter control means 729, the output of a decoder 715 switches by it, and a film counter 412 is recorded on RAM as which the image data at

that time was chosen by the decoder 715 till then as a still picture. In addition, the image data of a before [ that ] is sent to the D/A conversion means 409 through RAM one by one, and is changed into an analog signal, and the animation of it is displayed by the display means 410 as a current image.

[0020] Moreover, data is outputted only from RAM by which the signal was sent to OE terminal through the selection gate which consists of AND gates 709-714 and OR gates 706-708 as read-out of the data from RAM 703-705 according to the output of a decoder 715 and exclusion OR gate 726,727 mentioned later.

[0021] are the switch which a switch 723,724 is interlocked with the carbon buttons 4 and 5 of drawing 1 , and directs scrolling of the right or the left, respectively, and these switches turn on -- the clock generation means 730 -- a clock -- an address difference -- up terminal of a counter 720 -- or it sends to a down terminal. To the sent clock, the address difference counter 720 performs a rise count or a down count. Counted value here turns into an offset value of the boundary of the n-th sheet and the n+1st sheet of a display as an amount of scrolling. Moreover, as for the direction detection means 728, the image of the 1st sheet with which the beginning of an address difference counter is displayed on the display means 410 by a down and rise as a scrolling direction has chosen right-hand side or left-hand side.

[0022] A comparator 719 performs size distinction of the contents of the image pick-up level address counter 718, and the contents of the address difference counter 720, and the output of size (>) smallness (<) is outputted to exclusion OR gate 726,727, respectively.

[0023] The counted value of the address difference counter 720 is compared with the contents of the image pick-up level address counter 718 by the comparator 719. It responds to the output of the direction detection means 728. In rightward scrolling Between (> than the counted value of the address difference counter 720) with the larger contents of the image pick-up level address counter 718, The output of "H" and exclusion OR gate 727 is set to "L" by the output of exclusion OR gate 726. At this time, if the number of the contents of the film counter 412 is the n+1st, AND gate 712 is chosen, reading appearance of the image data of the n-th sheet which is a before screen will be carried out by the output of a decoder 715 from RAM704, and it will be inputted into the display means 410 through the D/A conversion means 409 with it. Although the display means 410 displays according to the address specified as the display level address counter 721 and the display perpendicular address counter 722 Since the display level address counter 721 is reset when a comparator 719 outputs a coincidence signal (=) The image data of RAM704 corresponding to the address of the image pick-up

level address counter 718 after it with which the contents of the image pick-up level address counter 718 become larger than the counted value of the address difference counter 719, i.e., the image on the right-hand side of the n-th sheet, is displayed on the left-hand side of the display means 410.

[0024] And if the image pick-up level address counter 718 is reset by level blanking signal HD the first stage and the contents of the image pick-up level address counter 718 (<) Become small from the counted value of the address difference counter 719 The output of exclusion OR gate 726 with the output of a comparator 719 "L", The output of exclusion OR gate 727 serves as "H", shortly, AND gate 713 is chosen, reading appearance of the image data of the n+1st sheet which is the present screen is carried out from RAM705, and it is inputted into the display means 410 through the D/A conversion means 409.

[0025] Thereby with the display means 410, a display from which the image data corresponding to the start address of the image pick-up level address counter 718 serves as a location corresponding to the address which the display level address counter 721 in the time specifies is performed. therefore, it is shown to drawing 6 by the display means 410 -- like -- the left-hand side of the image of the n+1st sheet -- the right-hand side of the image of the n-th sheet -- this -- it is displayed after the image of the n-th sheet.

[0026] On the other hand, in leftward scrolling, the output of the direction detection means 728 is reversed, it becomes reverse, and with the display means 410, the right-hand side of the image of the n+1st sheet is displayed on the left-hand side of the display means 410, and the left-hand side of the image of the n-th sheet is succeedingly displayed on it as the case where the change over rate of the output of exclusion OR gate 726,727 is scrolling of the above-mentioned right, on the right-hand side of the display means 410.

[0027] In addition, the photography address generation means 404 in drawing 2 It can constitute from the image pick-up perpendicular address counter 717 and the image pick-up level address counter 718 of this example. That to which the phase control means 405 of drawing 2 fixed the rise counted value and down counted value of the address difference counter 720 of this example, The direction detection means 728, a comparator 719, and exclusion OR gate 726,727 can constitute. Further the RAM selection means 411 of drawing 2 OR gates 706-708 of this example, AND gates 709-714, and a decoder 715 can constitute, and the display level address counter 721 of this example and the display perpendicular address counter 722 can constitute the display address generation means 406 of drawing 2 .

[0028] Drawing 8 (a) and (b) show the 4th example of the display concerning this invention. That is, it is made easy to identify, and as shown in (b) of this drawing, by displaying a boundary line on the boundary of a screen shows immediately whether which portion is seen and a joint should be judged, even when close to coincidence.

[0029] What is necessary is it being reversed with an inverter 1201 and the coincidence signal (=) of a comparator 719 being inputted into one input edge of AND gate 1202, as shown at drawing 9 , and inputting the data of RAM403 into the input edge of another side of AND gate 1202, and making it just make the output input D/A conversion means 409 into said drawing 7 , in order to carry this out. When a coincidence signal is outputted from a comparator 719 by this, an output will be prevented by AND gate 1202 to the D/A conversion means 409 of the data of RAM403, and this portion will be displayed as a boundary line like drawing 8 .

[0030] Drawing 10 is what showed the display into which the scrolling feature of drawing 7 was developed, and as the address difference counter 720 of drawing 7 is shown in drawing 11 , when scrolling says further the before screen or an after screen across one screen by the decoder 1203, it enables scrolling of many screens by subtracting or adding the contents of the film counter and sending the contents to a decoder 715. That is, when the panorama of the n-2nd sheet of drawing 10 , the n-1st sheet, the n-th sheet, and three sheets is photoed, by pushing a scroll button, a display rectangle A is moved to right and left, and the screen is displayed on a finder. By this, the check of a photographic panorama is attained on an electronic viewfinder after photography termination.

[0031] Drawing 12 (a) and (b) show the 6th example of the display concerning this invention. That is, before being the n-th sheet, it leaves a part of screen, and the n+1st sheet is displayed in piles. It is shown that the lap portion of a [ (a) ] of drawing 12 does not correspond, and drawing 12 (b) shows signs that the lap portion was in agreement and the display was lost. According to this method, on a print, it laps and sensibility which does and is not desirable is also carried out, but this will end, if the outside of a print is also displayed with an image sensor. Since decision whether it is simply in agreement or it does not carry out can be performed in this display, a joint can be made easy to double.

[0032] Drawing 13 is what showed the example of a circuit which displays drawing 12 , and the address of the display address counter 1111 is sent to RAM1102 and the display means 410 of capturing the image of the n+1st sheet which is the present screen, and is displayed on the display means 410 corresponding to the address as the address of RAM1102 where the data from RAM1102 is the same. An address offset value will be



set to the panorama address generation means 1104 by the presetting means 1103, and RAM1101 which, on the other hand, captures the image of the n-th sheet which is a before screen will read [ RAM1101 ] data from this offset value. Moreover, the data of RAM1102 and RAM1101 goes into exclusion OR gate 1107, and if in agreement, it will come to output a low level. That is, exclusion OR gate 1107 outputs the lap portion of the image data of RAM1101 and RAM1102. On the other hand, the counter value of the panorama address generation means 1104 is compared by the comparator 1105. in this case, the image data of RAM1101 -- FFH it is -- by outputting high level and inputting high level into AND gate 1109 through an inverter 1106 till then, when it comes to a right end The output of exclusion OR gate 1107 is sent to the A/D-conversion means 409 through AND gate 1109 and OR gate 1110, and a display as shown in the left-hand side of the display means 410 at drawing 12 is performed. moreover -- above -- the image data of RAM1101 -- FFH it is -- since the output of a comparator 1105 is reversed when it comes to a right end, only the output of RAM1102 is inputted into OR gate 1110 through AND gate 1108, and a display as shown in the right-hand side of the display means 410 through the A/D-conversion means 409 at drawing 12 is performed.

[0033] Drawing 14 is what showed signs that panorama expansion was carried out in the vertical direction, and can realize what was controlling the level address counter in the circuit of drawing 7 in this case by changing into a perpendicular address counter.

[0034] Drawing 15 develops scrolling of drawing 10 in the vertical direction. What is necessary is just to change into a perpendicular address counter what was controlling the level address counter in the circuit of drawing 7 and drawing 11 also in this case.

[0035] Drawing 16 combines scrolling on either side and up-and-down scrolling, and photography in composition as shown in this drawing also becomes easy. Moreover, of course, it is possible from the combination of said example to also make it scroll freely.

[0036] Drawing 17 is the case where the example of drawing 16 is made into an alphabetic character. That is, the number of alphabetic characters which can be recognized on one screen in the case of an alphabetic character is restrained by the image sensor 401 of drawing 2 or drawing 7 , and the number of pixels of the display means 410. Therefore, record of many texts is enabled by dividing and recording \*\*\*\*-ed. Since it turns out whether to be what the next screen touches which side when a photograph is taken in the style of a panorama vertically and horizontally here, it is able for the divided screen to adjoin each other automatically and to be looked at by scrolling by recording this on memory etc. and controlling screen memory by the microcomputer.

[0037] Drawing 18 shows the gestalt of another operation of the circuit of this invention

when using a microcomputer. That is, when a panoramic exposure is performed, a microcomputer 1701 incorporates a direction from the direction detection means 728, it memorizes in the direction RAM 1702, and a microcomputer 1701 outputs and controls the address from the data of a direction RAM 1702 to RAM403 according to scrolling at the time of playback.

[0038]

[Effect of the Invention] As explained above, according to this invention, the image display device which the relation condition of two or more images captured by the image taking-in means understands can be offered.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The perspective diagram having shown an example of the camera concerning the gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] Explanatory drawing of the main circuits included in the camera of drawing 1 .

[Drawing 3] Explanatory drawing of the 1st example of the display with the camera of drawing 1 .

[Drawing 4] Explanatory drawing about the address where the image to drawing 3 (a) and (b) is level respectively.

[Drawing 5] Explanatory drawing of the 2nd example of the display with the camera of drawing 1 .

[Drawing 6] Similarly it is explanatory drawing of the 3rd example.

[Drawing 7] Explanatory drawing of the circuit for displaying drawing 6 .

[Drawing 8] Explanatory drawing of the 4th example of the display with the camera of drawing 1 .

[Drawing 9] Explanatory drawing of the circuit for displaying drawing 8 .

[Drawing 10] Similarly it is explanatory drawing of the 5th example.

[Drawing 11] Explanatory drawing of the circuit for displaying drawing 10 .

[Drawing 12] Similarly it is explanatory drawing of the 6th example.

[Drawing 13] Explanatory drawing of the circuit for displaying drawing 12 .

[Drawing 14] Explanatory drawing of the 7th example of the display with the camera of drawing 1 .

[Drawing 15] Similarly it is explanatory drawing of the 8th example of a display.

[Drawing 16] Similarly it is explanatory drawing of the 9th example of a display.

[Drawing 17] Similarly it is explanatory drawing of the 10th example of a display.

[Drawing 18] Another explanatory drawing of the circuit when using a microcomputer.

[Description of Notations]

1 Camera

2 Release Carbon Button

3 Display Means

4 Five Carbon button

6 Lens

401 Image Sensor

402 A/D-Conversion Means

403 RAM

404 Image Pick-up Address Generation Means

405 Phase Control Means

406 Display Address Generation Means

407,408 Switch

409 D/A Conversion Means

410 Display Means

411 RAM Selection Means

412 Film Counter